

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019200

International filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-432628
Filing date: 26 December 2003 (26.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 24 February 2005 (24.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

27.12.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年12月26日

出願番号 Application Number: 特願2003-432628

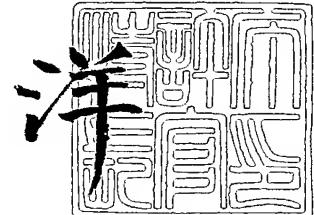
[ST. 10/C]: [JP2003-432628]

出願人 Applicant(s): 日本写真印刷株式会社

2005年 2月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 1954I
【提出日】 平成15年12月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 1/02
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 楠田 康次
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 橋本 孝夫
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 清水 潤
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町3番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 山田 真也
【特許出願人】
 【識別番号】 000231361
 【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社
 【代表者】 古川 宏
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 054209
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

ケーシングの内部にディスプレイが設置され、ケーシングの表示窓には、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた保護パネルが嵌め込まれている保護パネル付き電子機器において、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されていることを特徴とする保護パネル付き電子機器。

【請求項 2】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有する請求項 1 に記載の保護パネル付き電子機器。

【請求項 3】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されている請求項 2 に記載の保護パネル付き電子機器。

【請求項 4】

透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されていることを特徴とする電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 5】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有する請求項 4 に記載の電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 6】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されている請求項 5 に記載の電子機器表示窓の保護パネル。

【書類名】明細書

【発明の名称】保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネル

【技術分野】

【0001】

本発明は、保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネルに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機、スマートフォン等の電子機器におけるケーシングは、合成樹脂製の前面ケースと背面ケースを組み合わせてなる扁平なものが一般的であり、前面ケース13の表面には液晶表示窓を保護するために保護パネル14が融着等により固定されている。そして、この保護パネル14は、特許文献1に開示されているように、従来、無色透明な樹脂のパネルが用いられてきたが、電子機器のファッショナ化に伴い、印刷にて縁取り等の加飾が施されるようになってきている（図3参照）。また、近年、携帯電話機では次なるインターフェイスとして、タッチパネルを備えたものが期待されている。

【特許文献1】特開2001-318612号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記特許文献1に記載の従来技術では、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓を前面ケース13の一部を構成する保護パネル14で保護しているため、このままケーシング内にタッチパネルを納めた場合、タッチ入力操作が保護パネル14によって阻害されてしまう。そのため、前面ケース13の表面には、タッチパネル1のタッチ入力操作面12を覆ってしまう保護パネル14に代えて、例えば特開2000-270063号公報に開示されているようにタッチ入力操作面12を露出する開口部16が設けられた前面パネル17を融着等により固定するようにせざるを得ない。

【0004】

このようにタッチ入力操作面12を露出する開口部16が設けられた前面パネル17を用いる場合、前面パネル17が開口部16の周縁によりタッチパネル1の操作領域外を覆っているため、前面パネル17の外表面の加飾部20とタッチ入力操作面12との間には前面パネル17の厚み分の段差が存在する（図10、図11参照）。その結果、ペンや指などが段差部分によって導かれることによりタッチ入力操作面12のうち前面パネル17の開口部16の端に沿った同じ部分を摺動することが多くなり、タッチ入力機能の劣化が起こりやすいという問題があった。また、入力等によりタッチ入力操作面12に付着する油脂等の汚れを拭き取る場合、前面パネル17の開口部16の際付近は完全に拭き取ることが難しいという問題があった。

【0005】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解決し、電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなく、油脂等の汚れを拭き取りやすい電子機器表示窓の保護パネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、ケーシングの内部にディスプレイが設置され、ケーシングの表示窓には、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた保護パネルが嵌め込まれている保護パネル付き電子機器において、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されているように構成した。

【0007】

また、本発明は、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されているように構成した。

【0008】

また、上記構成において、透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有するように構成した。

【0009】

また、上記構成において、透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されているように構成した。

【発明の効果】

【0010】

本発明の保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネルは、以上のような構成からなるので、次のような効果を奏する。

【0011】

すなわち、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されているので、保護パネル本体の前面にタッチ入力機能を有するものである。したがって、保護パネル14を携帯電話機等の電子機器の前面ケース13の表面に取付けても、電子機器表示窓におけるタッチ入力が可能である。

【0012】

また、保護パネルの外表面の加飾部とタッチ入力操作面との間に段差が存在しないので、タッチ入力操作面で偏りのない摺動が行なわれ、タッチ入力機能の劣化が起こりにくい。また、上記段差が存在しないので、入力等によりタッチ入力操作面に付着する油脂等の汚れも拭き取りやすく、機器の厚みを薄くすることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図を参照しながら本発明について詳細に説明する。

【0014】

図1は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す分解図、図2は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す断面図である。この電子機器表示窓の保護パネル14は、上面に透明下部電極2を形成された保護パネル本体1と、下面に透明上部電極4の形成された透明樹脂フィルム3と、透明窓部8aを有する加飾層9が少なくとも一方の面に形成された透明樹脂カバーフィルム8とを備えている。保護パネル本体1と透明樹脂フィルム3とは、電極間に空気層を介してその周縁部において両面テープ7により接着され、透明樹脂カバーフィルム8が透明樹脂フィルム3の上面に透明粘着剤19にて貼り合わせられているように構成した。また、保護パネル本体1および透明樹脂フィルム3のそれぞれには、透明下部電極2や透明上部電極4と同一面にバスバーや引き回し線等の所定のパターンの回路5が形成され、フィルムコネクタ18によって外部に出力される。

【0015】

保護パネル本体1の材質としては、透視性に優れ、液晶パネルや有機ELパネルなどのディスプレイ15を破損から保護できる材料を用いる。例えば、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ABS樹脂、AS樹脂、アクリル系樹脂、AN樹脂などの汎用樹脂を挙げることができる。また、ポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリカーボネート変性ポリフェニレンエーテル

樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、超高分子量ポリエチレン樹脂などの汎用エンジニアリング樹脂や、ポリスルホン樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリイミド樹脂、液晶ポリエステル樹脂、ポリアリル系耐熱樹脂などのスーパーエンジニアリング樹脂を用いる。また、保護パネル本体1は、透明樹脂フィルムを介して透明下部電極2を形成するようにもよい。この透明樹脂フィルムとしては、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0016】

透明樹脂フィルム3の材質としては、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0017】

透明下部電極2および透明上部電極4は透明導電膜よりなる。透明導電膜の材料としては、酸化錫、酸化インジウム、酸化アンチモン、酸化亜鉛、酸化カドミウム、若しくはITO等の金属酸化物や、金、銀、銅、錫、ニッケル、アルミニウム、若しくはパラジウム等の金属や導電性ポリマーの薄膜がある。透明下部電極2および透明上部電極4の形成方法としては、真空蒸着法、スパッタリング、イオンプレーティング、CVD法、ロールコーラー法などを用いて保護パネル本体1や透明樹脂フィルム3の全面に導電性被膜を形成した後、不要な部分をエッチング除去する。エッチングは、電極として残したい部分にフォトリソ法やスクリーン法などによりレジストを形成した後、塩酸などのエッチング液に浸漬するかあるいはエッチング液を噴射してレジストが形成されていない部分の導電性被膜を除去し、次いで溶剤に浸漬することによりレジストを膨潤または溶解させて除去する。また、レーザーによるエッチングも可能である。

【0018】

また、回路5の材料としては、金、銀、銅、若しくはニッケルなどの金属あるいはカーボンなどの導電性を有するペーストを用いる。これらの形成方法としては、スクリーン印刷、オフセット印刷、グラビア印刷、若しくはフレキソ印刷などの印刷法、フォトレジスト法、又は、刷毛塗法などがある。なお、上記回路5の形成に関しては、タッチパネルのように狭額縁化について心配する必要はない。何故なら、タッチパネル10は図11に示すようにディスプレイ15に接着層21により固定されるためディスプレイ15の寸法による制限を受けるが、本発明の保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓を前面ケース13の一部を構成するものであり、ディスプレイ15の寸法による制限を受けないからである。

【0019】

また、フィルムコネクタ18の端部は、保護パネル本体1と透明樹脂フィルム3との間に挿入され、熱圧着により回路5の出力端と接続される。なお、図2に示すように保護パネル本体1に切り欠き部分を設けてやると、フィルムコネクタ18を背面に回し込みやすい。

【0020】

透明樹脂カバーフィルム8の材質としては、透明樹脂フィルム3と同様に、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0021】

透明樹脂カバーフィルム8の少なくとも一方の面には透明窓部8aを有する加飾層9が形成され、透明上部電極4の形成された透明樹脂フィルム3の上面側に位置させる。従来の保護パネルでは、透明窓部8aを有する加飾層9は保護パネル本体1の下面に設けられるが、本発明の保護パネルにおいては、前記したように保護パネル本体1の上面および透明樹脂フィルム3の下面に不透明な配線5が設けられるためである。加飾層9で被覆され

る部分が加飾部11となり、加飾層9で被覆されない部分が透明窓部8aとなる。

【0022】

加飾層9は、通常、保護パネルにおいては印刷層として形成する。印刷層の材質としては、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂、セルロースエステル系樹脂、アルキド樹脂などの樹脂をバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有する着色インキを用いるとよい。印刷層の形成方法としては、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの通常の印刷法などを用いるとよい。特に、多色刷りや階調表現を行うには、オフセット印刷法やグラビア印刷法が適している。また、単色の場合には、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法を採用することもできる。印刷層は、表現したい加飾に応じて、全面的に設ける場合や部分的に設ける場合もある。

【0023】

また、加飾層9は、金属薄膜層からなるもの、あるいは印刷層と金属薄膜層との組み合せからなるものでもよい。金属薄膜層は、加飾層9として金属光沢を表現するためのものであり、真空蒸着法、スパッターリング法、イオンプレーティング法、鍍金法などで形成する。この場合、表現したい金属光沢色に応じて、アルミニウム、ニッケル、金、白金、クロム、鉄、銅、スズ、インジウム、銀、チタニウム、鉛、亜鉛などの金属、これらの合金又は化合物を使用する。金属薄膜層は、通常は、部分的に形成する。また、金属薄膜層を設ける際に、他の層との密着性を向上させるために、前アンカー層や後アンカー層を設けてもよい。

【0024】

また、加飾層9は、透明樹脂カバーフィルム8のいずれの面にも形成できるが、下面に形成すると透明樹脂カバーフィルム8によって指やペンなどによる押圧による摩耗から保護される。

【0025】

以上のように構成することにより、この保護パネルは、保護パネル本体1の前面にタッチ入力機能を有するものとなる。つまり、従来のようにケーシング内にタッチパネルを必要としない。そして、このような特徴を有することにより、図3に示すように保護パネル14を携帯電話機等の電子機器の前面ケース13の表面に取付けても、電子機器表示窓におけるタッチ入力が可能となる。

【0026】

図4は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一実施例を示す断面図である。図4からも明らかなように保護パネルの外表面の加飾部11とタッチ入力操作面12との間に段差が存在しないので、タッチ入力操作面12で偏りのない摺動が行なわれ、タッチ入力機能の劣化が起こりにくい。また、上記段差が存在しないので、入力等によりタッチ入力操作面12に付着する油脂等の汚れも拭き取りやすく、機器の厚みを薄くすることもできる。

【0027】

なお、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、上記した構成に限定されるものではない。例えば、加飾部11はキー入力柄11aを含んでいてもよい(図5参照)。この場合、透明下部電極2および透明上部電極4は、透明窓部8aの下部領域のみならずキー入力柄11aの下部領域にも形成する。

【0028】

また、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、加飾層9の形成された透明樹脂フィルム8が、その一部分において透明上部電極4の形成された透明樹脂フィルム2の上面に貼り合わせられているように構成してもよい(図6~9参照)。

【0029】

また、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、加飾層9の形成された透明樹脂カバーフィルム8が、透明上部電極4の形成された透明樹脂フィルム3との貼り合わせ部分以外

の下面において樹脂成形品22と一体化されているように構成してもよい（図8、図9参照）。このように構成することにより、透明上部電極4の形成された透明樹脂フィルム3との貼り合わせ部分以外の部分において加飾層9の形成された透明樹脂カバーフィルム8を補強することができる。とくに上記部分において加飾層9の形成された透明樹脂カバーフィルム8が3次元形状を有している場合には、上記樹脂成形品22との一体化が望ましい。樹脂成形品22の材質としては、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ABS樹脂、AS樹脂、AN樹脂などの汎用樹脂を挙げることができる。また、ポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリカーボネート変性ポリフェニレンエーテル樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、超高分子量ポリエチレン樹脂などの汎用エンジニアリング樹脂やポリスルホン樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリイミド樹脂、液晶ポリエステル樹脂、ポリアリル系耐熱樹脂などのスーパーインジニアリング樹脂を使用することもできる。さらに、ガラス纖維や無機フィラーなどの補強材を添加した複合樹脂も使用できる。

【0030】

さらに、透明下部電極2および透明上部電極4の両方あるいはいずれか一方の形成について、全面的に導電性被膜を形成した後に不要な部分をエッチング除去するのではなく、エッチングをする代わりに不要な部分を絶縁層で覆ってもよい。絶縁層としては、アクリルアクリレート樹脂などを用いる。絶縁層の形成方法としては、スクリーン印刷、フォトプロセスなどがある。また、レーザーによるパターニングも可能である。また、絶縁層が、貼り合わせのための接着剤を兼ねてもよい。

【0031】

また、透明下部電極2および透明上部電極4の面積が大きく保護パネル本体1と透明樹脂フィルム3とを周縁部において接着するだけでは電極間の絶縁を維持が難しい場合には、透明下部電極2の上面にドット状のスペーサーを形成する。スペーサーとしては、透明な光硬化型樹脂をフォトプロセスで微細なドット状に形成して得ることができる。また、印刷法により微細なドットを多数形成してスペーサーとすることもできる。

【0032】

また、フィルムコネクタ18を用いずに、保護パネル本体1に孔を開けて全ての回路5を保護パネル本体1の背面に引き出してもよい。

【0033】

また、両面テープ7の代わりに、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ビニル樹脂などからなる接着剤を用いてもよい。

【0034】

また、保護パネル14の表面にはハードコート処理を施してもよい。ハードコート処理を施した場合、加飾層9を透明樹脂カバーフィルム8の上面に形成してもハードコート処理層によって加飾層9が指やペンなどによる押圧による摩耗から十分に保護される。ハードコート処理方法としては、アクリル樹脂、シリコン樹脂、UV硬化樹脂などのハードコート材料を塗布したり、ハードコートフィルムを貼り付けたりする等がある。

【0035】

また、保護パネル14の表面には低反射処理を施してもよい。低反射処理方法としては、フッ素樹脂やシリコン樹脂などの低屈折率樹脂を用いた低反射材料を塗布したり、金属の多層膜を蒸着等により形成したり、低反射フィルムを貼り付けたり、サンドブラスト加工やエンボス加工、マットコーティング加工、又は、エッティング加工等により表面を梨地状に処理したりする等がある。また、これらの低反射処理方法を組み合わせて行なってもよい。

【0036】

また、保護パネル14の表面には防汚処理を施した防汚処理を施してもよい。

【0037】

また、上記のハードコート処理、低反射処理、防汚処理は、これらのうちいくつかを組

み合わせて形成してもよい。

【実施例1】

【0038】

厚み0.1mmのPETフィルムの一面に厚み20nmのITO膜をスパッタリングにて全面形成し、ITO膜の周縁部分を除去して幅広の四角形状をした透明電極とした。また、透明電極の横方向に対向する二辺に配置されるバスバーと該バスバーから各々外部に出力するための引き回し回路とからなる回路を、銀ペーストをスクリーン印刷して形成した。また、縦横が上記PETフィルムと同寸法で厚み0.7mmのアクリル板を、上記PETフィルムの透明電極を形成した面とは反対面に厚み0.025mmの基材レス透明粘着剤で貼り合わせ、透明電極を形成された保護パネル本体を得た。

【0039】

また、縦横が保護パネル本体と同寸法で厚み125μmのPETフィルムを用い、その一面に厚み20nmのITO膜をスパッタリングにて全面形成し、ITO膜の周縁部分を除去して幅広の四角形状をした透明電極とした。また、透明電極の縦方向に対向する二辺に配置されるバスバーと該バスバーから各々外部に出力するための引き回し回路とからなる回路を、銀ペーストをスクリーン印刷して形成した。

【0040】

さらに、保護パネル本体と同寸法で厚み0.075mmのPET基材ハードコートフィルムを用い、ハードコート面とは反対面に透明窓部を有する加飾層をグラビア印刷法にて形成した。

【0041】

次に、上記PET基材ハードコートフィルムの加飾層が形成された面を、上記厚み125μmのPETフィルムの透明電極を形成した面とは反対面に厚み0.025mmの基材レス透明粘着剤で貼り合わせた後、前記保護パネル本体と電極間を隔てるように対向配置させ、フィルムコネクタの挿入部分を除く周縁で粘着糊により貼り合わせた。

【0042】

最後に、フィルムコネクタの端部を熱圧着し、電子機器表示窓の保護パネルを得、これを保護パネル付き電子機器のケーシングの表示窓に嵌め込んだ。

【0043】

この保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なつかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすいものであった。

【実施例2】

【0044】

上記PET基材ハードコートフィルムの寸法を保護パネル本体の周囲よりそれぞれ5mmづつ大きくし、厚み125μmのPETフィルムと貼り合わせる前に、その周囲にインサート成形によりアクリル樹脂からなる厚み0.7mm、幅5mmの枠体を一体化させたこと以外、実施例1と同様とした。

【0045】

この保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なつかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすいものであった。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す分解図である。

【図2】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す断面図である。

【図3】電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す分解図である。

【図4】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一実施例を示す断面図である。

【図5】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図6】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図7】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す断面図である。

【図8】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図9】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す断面図である。

【図10】従来技術に係る開口部を有する前面パネルおよびタッチパネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す分解図である。

【図11】従来技術に係る開口部を有する前面パネルおよびタッチパネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す断面図である。

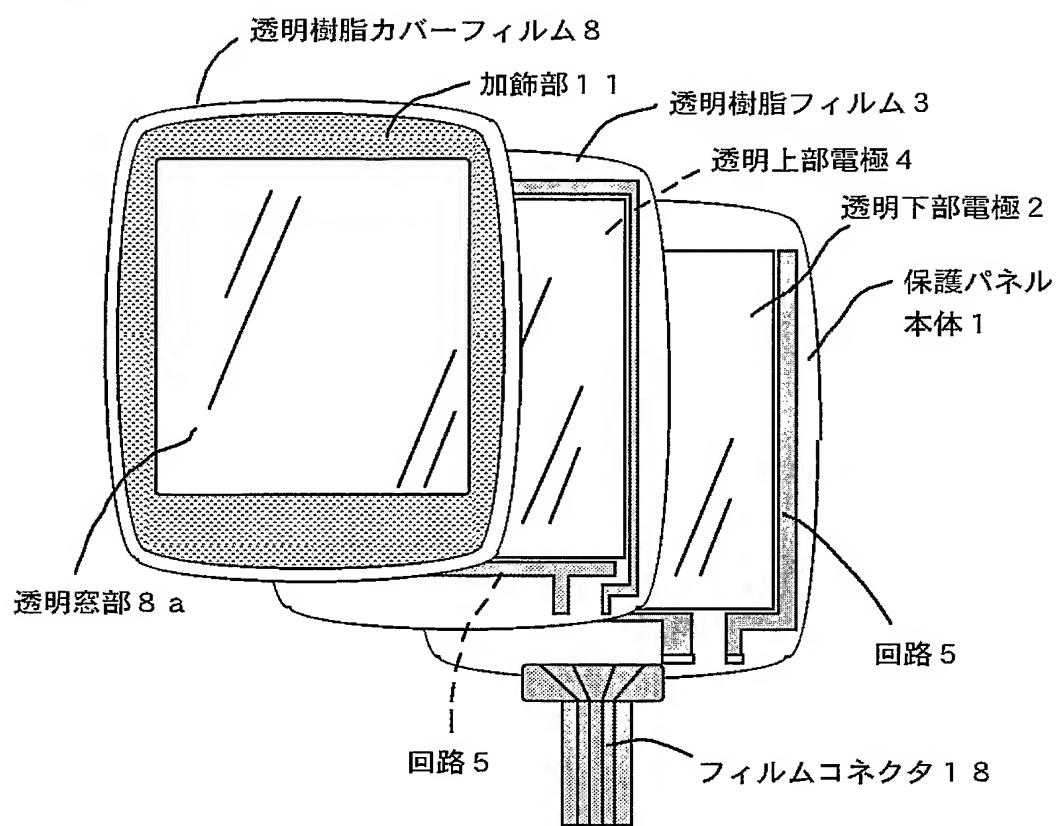
【符号の説明】

【0047】

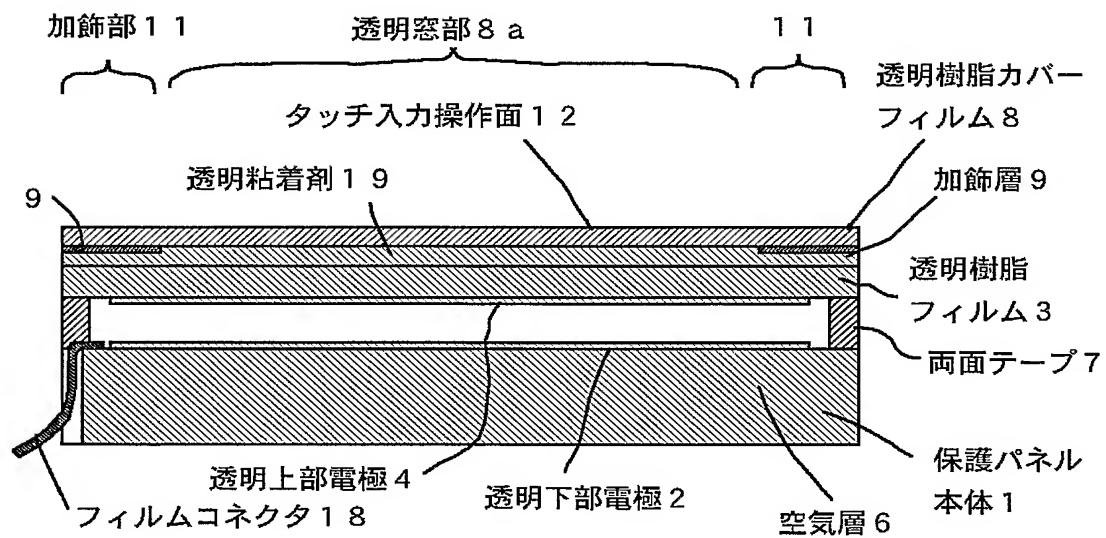
- 1 保護パネル本体
- 2 透明下部電極
- 3 透明樹脂フィルム
- 4 透明上部電極
- 5 回路
- 6 空気層
- 7 両面テープ
- 8 透明樹脂カバーフィルム
- 8 a 透明窓部
- 9 加飾層
- 10 タッチパネル
- 11 加飾部
- 11 a キー入力部
- 12 タッチ入力操作面
- 13 前面ケース
- 14 保護パネル
- 15 ディスプレイ
- 16 開口部
- 17 前面パネル
- 18 フィルムコネクタ
- 19 透明粘着剤
- 20 加飾部
- 21 接着層
- 22 樹脂成形品

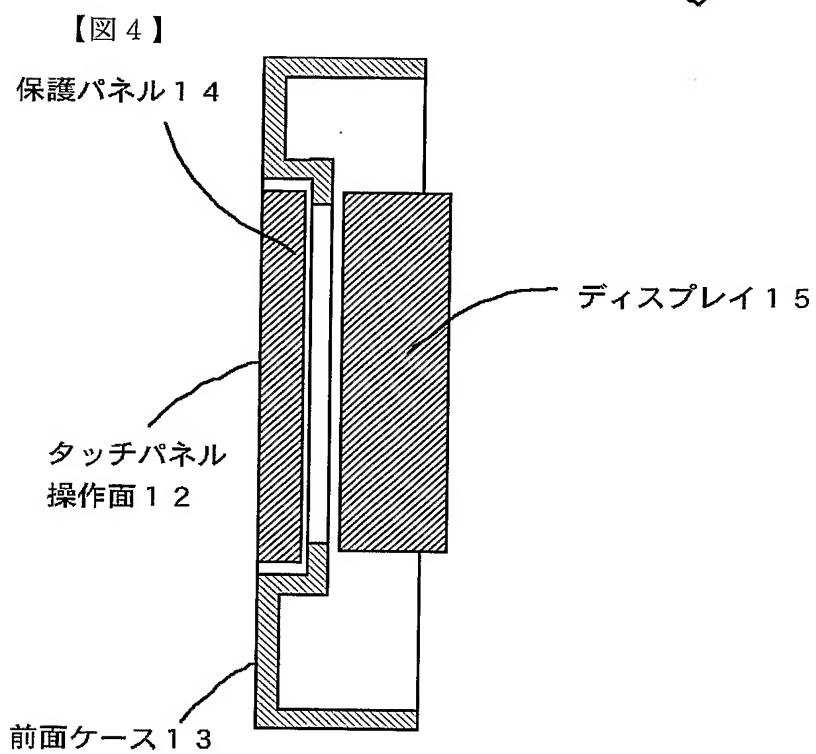
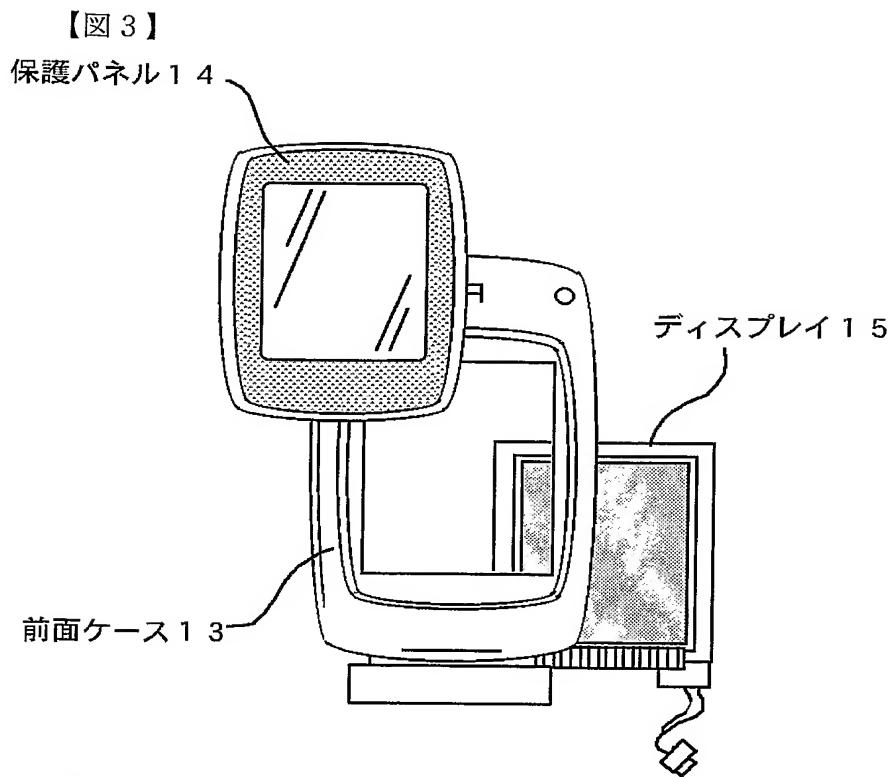
【書類名】 図面

【図 1】

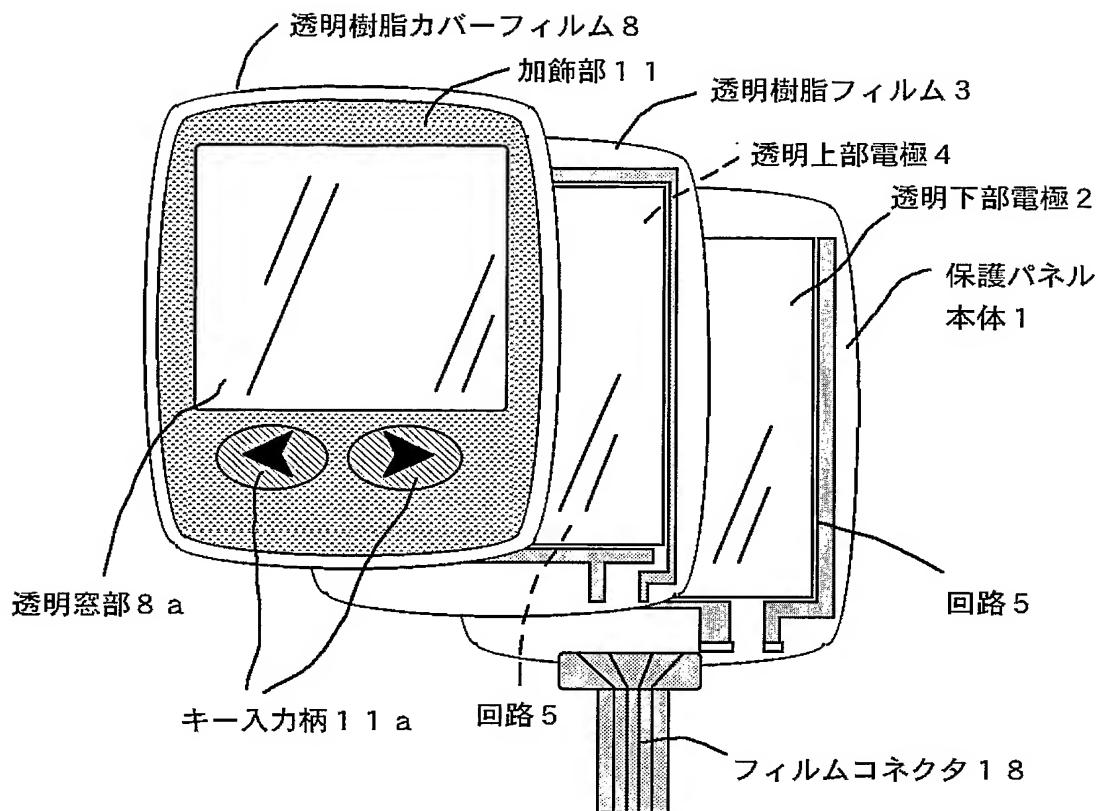


【図 2】

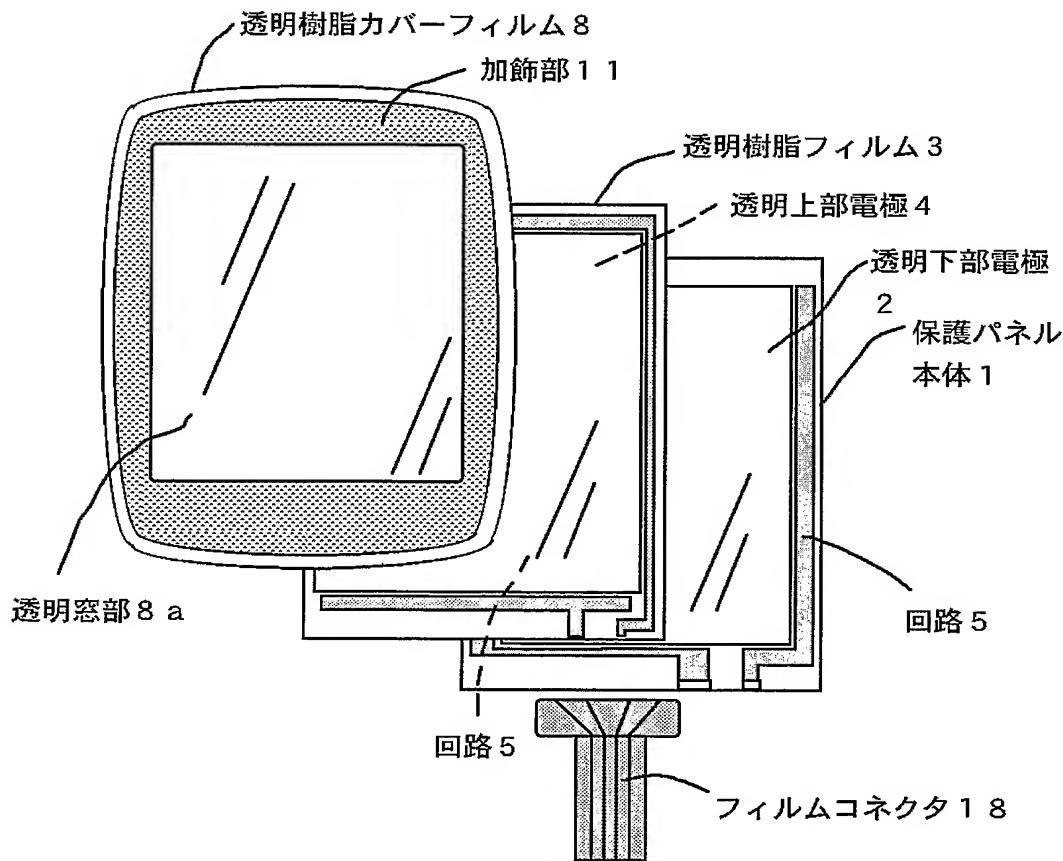




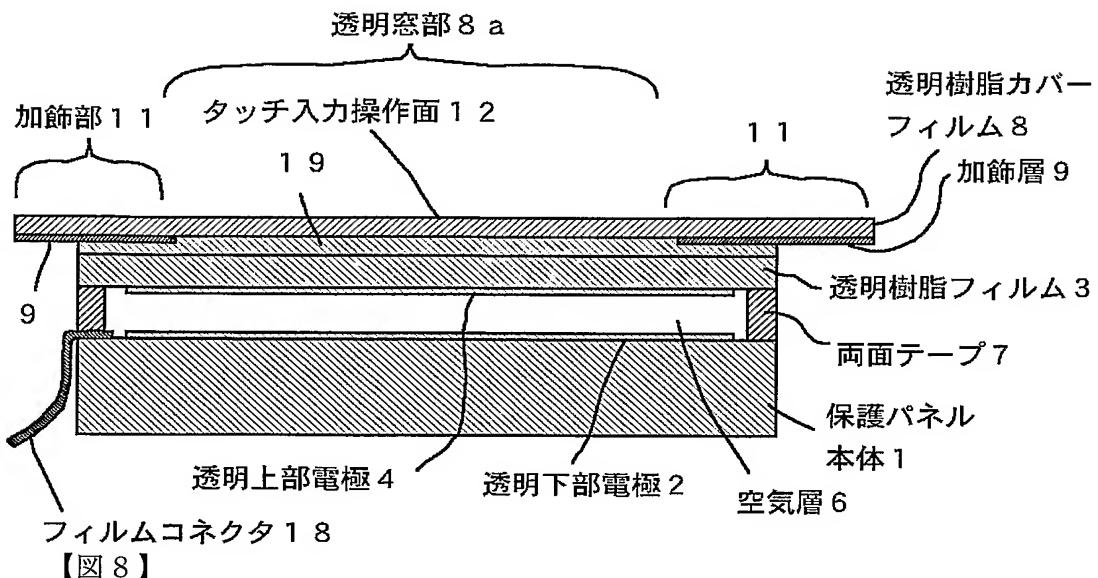
【図 5】



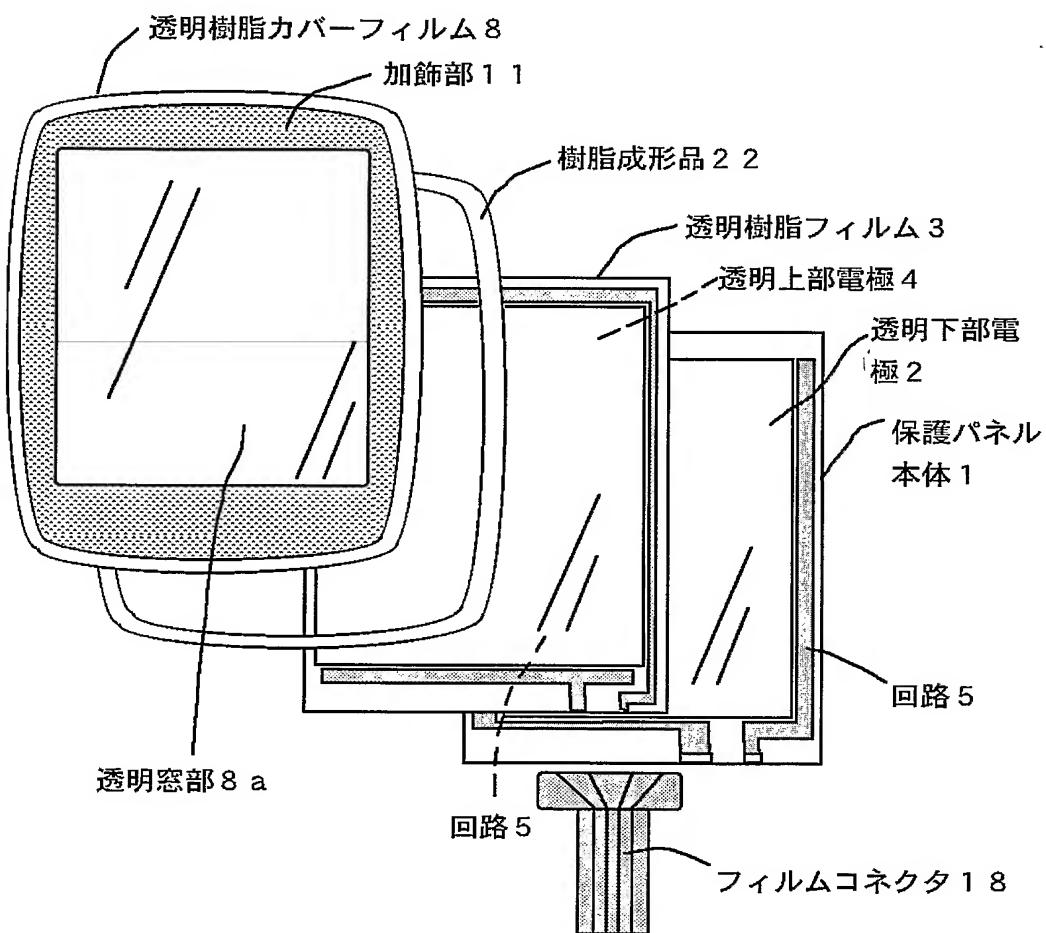
【図 6】



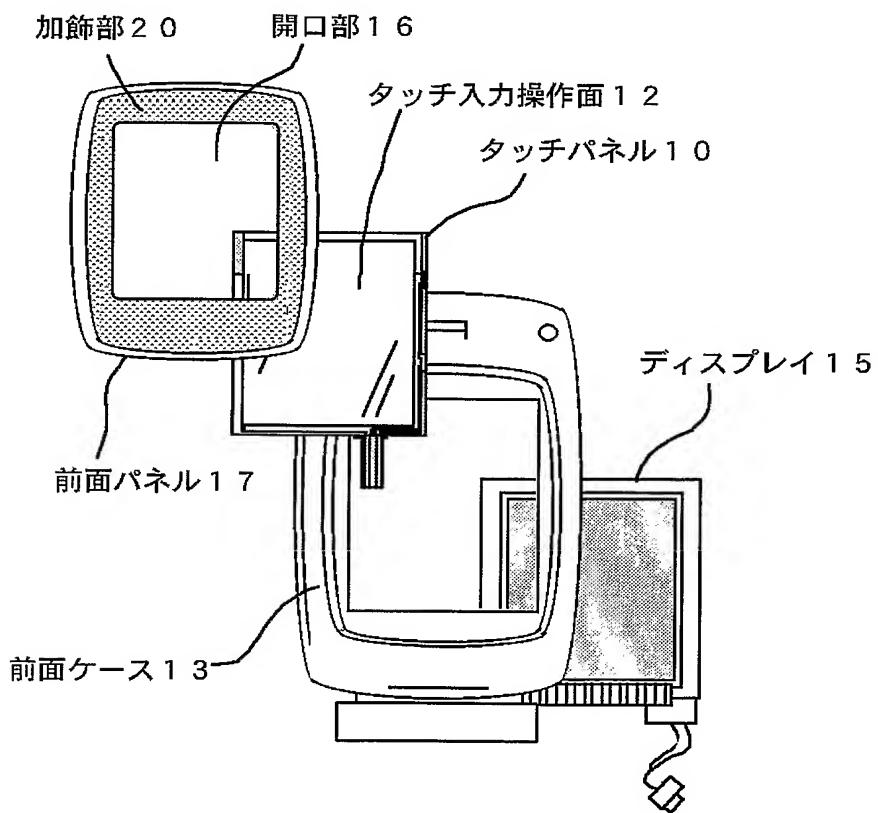
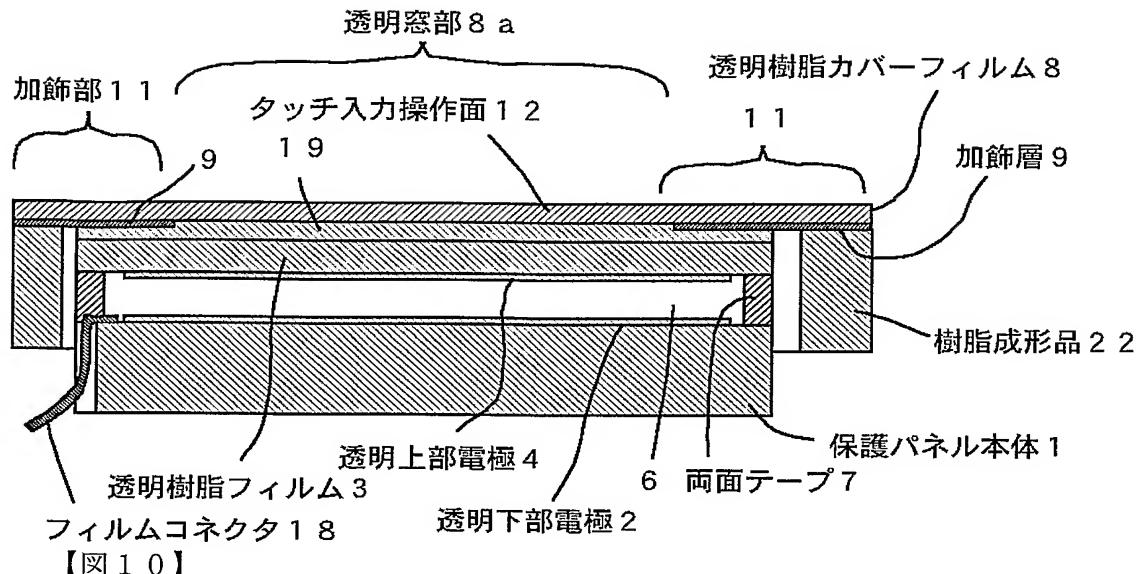
【図7】



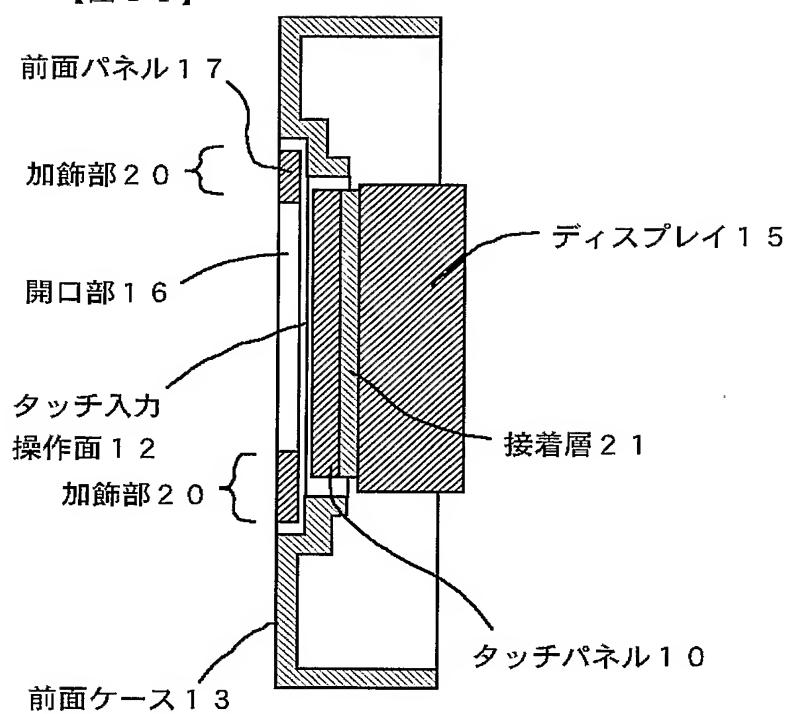
【図8】



【図 9】



【図11】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 タッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすい電子機器表示窓の保護パネルを提供する。

【解決手段】 透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されている。

【選択図】 図1

特願 2003-432628

出願人履歴情報

識別番号 [000231361]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住所 京都府京都市中京区壬生花井町3番地
氏名 日本写真印刷株式会社